

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/059193 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: C22C 38/02,  
38/04, 38/12, 38/14, C21D 9/00, F16B 25/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/012286

(22) Internationales Anmeldedatum:  
29. Oktober 2004 (29.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 59 679.8 18. Dezember 2003 (18.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): EJOT GMBH & CO. KG [DE/DE]; Untere Bien-  
hecke, 57334 Bad Laasphe (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FRIEDERICH, Hel-  
rich [DE/DE]; Beinstraße 15, 68649 Gross-Rohrheim  
(DE). SCHMOOCK, Reinhard [DE/DE]; Wiesengarten  
26, 57250 Netphen (DE).

(74) Anwalt: BARDEHLE, Heinz; Bardehle, Pegenberg, Dost  
Altenburg, Geissler, Galileiplatz 1, 81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COLD-ROLLED FIXING SCREW COMPRISING A SELF-TAPPING THREAD

(54) Bezeichnung: DURCH KALTWALZEN GEFORMTE BEFESTIGUNGSSCHRAUBE MIT SELBSTFÜHRENDEM GE-  
WINDE

(57) Abstract: The invention relates to a cold-rolled fixing screw consisting of a low-alloy carbon steel with a high degree of de-  
formation according to the ratios of external diameter to core diameter of  $> 1.2$  and pitch to external diameter of  $> 0.23$ , with a  
self-tapping thread for screwing into materials, in particular plastics. The screw material of said steel screw with a ferritic struc-  
ture contains additional constituents with a substantially higher carbon content than the carbon that is contained in the ferrite. Said  
mixed structure has a maximum carbon content of 0.42 weight percent and a maximum grain size that corresponds to at least 2000  
grains/mm<sup>2</sup>, preferably at least 3000 grains/mm<sup>2</sup>, with a residual stress that is impressed and maintained by the cold rolling process.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine durch Kaltwalzen geformte Befestigungsschraube aus niedrig le-  
giertem Kohlenstoffstahl mit grossem Umformgrad gemäss einem Verhältnis Aussen-/Kerndurchmesser  $> 1.2$  und einem  
Verhältnis von Steigung/Aussen-/Kerndurchmesser  $> 0.23$  mit selbstführendem Gewinde für das Einschrauben insbesondere in Kunst-  
stoffe. Das Schraubenmaterial einer Schraube aus Stahl von ferritischem Gefüge enthält weitere Bestandteile mit gegenüber dem  
im Ferrit enthaltenen Kohlenstoff wesentlich höheren Kohlenstoffgehalt, wobei dieses Mischgefüge einen Kohlenstoffgehalt von  
max. 0,42 Gewichtsprozent und eine maximale Korngrösse entsprechend mindestens 2000 Körner/mm<sup>2</sup>, vorzugsweise mindestens  
3000 Körner/mm<sup>2</sup>, mit durch das Kaltwalzen eingepprägten, aufrechterhaltenen Eigenspannungen aufweist.

WO 2005/059193 A1